

E-LKPD I

Berbasis *Project Based Learning*

Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis



Faktor Abiotik Pada Ekosistem



Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.

KELAS

X

SMA

Pendahuluan

Mengamati Komponen Ekosistem

Pernahkah kalian mengamati lingkungan sekitar dan menemukan interaksi antara komponen ekosistem? Mengapa faktor-faktor non-hidup seperti cahaya, air, dan suhu sangat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup?

Pada materi ini, kita akan menjawab pertanyaan tentang interaksi antara komponen abiotik dan biotik serta memahami pengaruhnya dalam menciptakan keseimbangan ekosistem.



BioAsk

Sebelum mengerjakan E-LKPD, perhatikan gambar berikut!



(a)



(b)

Berdasarkan gambar (a) dan (b) informasi apa yang kalian temukan?



Setelah menuliskan informasi terkait gambar diatas, bacalah artikel berikut dengan seksama!

DAMPAK CURAH HUJAN TINGGI TERHADAP EKOSISTEM TANAH



(sumber: journal enviromental science:nano)

Air merupakan salah satu komponen dalam ekosistem, disebut sebagai komponen abiotik karena tidak hidup. Kelimpahannya sebagian besar diperoleh dari air hujan. Meskipun air hujan mendukung pertumbuhan tanaman dan menjaga keseimbangan ekosistem, kelebihan hujan dapat menimbulkan dampak negatif, terutama pada ekosistem tanah. Dampak buruk tersebut meliputi erosi tanah yang dapat mengurangi kesuburan, pencemaran air tanah akibat limpasan yang membawa bahan kimia berbahaya, serta pergeseran habitat yang mengancam keberlangsungan organisme tanah.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem resapan yang efektif untuk menampung air hujan dan memperbaiki kondisi ekosistem tanah. Resapan yang baik dapat membantu mengurangi limpasan, meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah, dan mencegah erosi. Dengan menciptakan sistem resapan yang optimal, kita tidak hanya menjaga keseimbangan air dalam ekosistem, tetapi juga mendukung kesehatan tanah dan kelestarian kehidupan yang bergantung padanya.



BioAsk

Untuk menambah pengetahuan terkait dampak yang ditimbulkan curah hujan tinggi, scan *QR code* video berikut!



SCAN ME!



Gambar 1. Tanaman mati akibat curah hujan tinggi

1

Setelah membaca artikel dan menonton video, apa dampak curah hujan tinggi terhadap ekosistem tanah?

2

Buatlah rumusan masalah berdasarkan artikel dan video diatas!



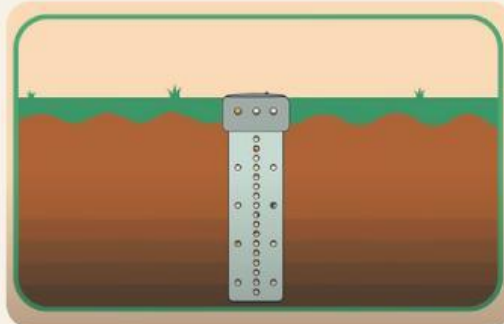
BioCreate

Cara alternatif apa yang dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi curah hujan tinggi? Sertakan alasannya!

Perhatikan video berikut! Video ini merupakan contoh pembuatan biopori yang berfungsi sebagai resapan dan dapat menjadi solusi untuk mengatasi genangan air.



SCAN ME!



Gambar 2. Ilustrasi penggunaan biopori

Berdasarkan solusi yang kalian tulis, buatlah rancangan desain proyek pembuatan biopori sederhana. Kemudian tuliskan alat dan bahan dalam rancangan proyek kalian.

Judul Proyek :

Tujuan :

Tempat Pelaksanaan :



BioCreate

Tabel 1. Alat dan Bahan Proyek

No.	Alat	Bahan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Setelah menentukan alat dan bahan, tuliskan prosedur kerja pada kolom yang tersedia dibawah ini.



Prosedur Kerja



BioPlan

Rancanglah jadwal pembuatan proyek untuk memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan produk dan tuliskan pada kolom dibawah ini!

Tabel 2. *Timeline* Pembuatan Proyek

No	Kegiatan	Hari/Tanggal
1.		
2		
3		
4		
5		
6		



BioTrack

Kerjakan proyek sesuai dengan rancangan jadwal kegiatan yang telah kalian buat. Kemudian guru akan mengawasi kegiatan proyek sekaligus memberikan saran. Tuliskan saran yang diberikan guru pada kolom yang tersedia.

Tabel 3. *Monitoring* Kegiatan Proyek

No	Tanggal Pengawasan	Saran
1.		
2		
3		
4		
5		



BioScale

Isilah tabel hasil pengamatan dari kegiatan proyek yang telah kalian laksanakan secara berkelompok sesuai dengan data dan pengamatan kalian.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kegiatan Proyek

Hari ke-	Cuaca	Hasil Pengamatan
1-2		pH : Analisis :
3-4		pH : Analisis :
5-6		pH : Analisis :
7		pH : Analisis :



ATTENTIONS!

Setelah pembuatan dan pengamatan produk selesai, langkah selanjutnya yaitu:

- Buatlah poster terkait kegiatan proyek kalian. Isi poster meliputi: judul, tujuan, prosedur, dokumentasi, hasil pengamatan, dan kesimpulan. Poster akan dipresentasikan minggu berikutnya.



BioEval

Setelah menyelesaikan kegiatan proyek, tuliskan pendapat kalian sebagai bentuk evaluasi pada kolom yang tersedia.

1

Apakah terdapat kendala dan kesulitan selama kegiatan proyek berlangsung?

2

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan kegiatan proyek ini?

3

Berikan saran dan masukan terkait kegiatan proyek yang telah kalian laksanakan!



Jawablah pertanyaan dibawah ini sebagai bentuk refleksi setelah kalian melakukan kegiatan proyek.

1

Manfaat apa yang kalian dapatkan setelah menyelesaikan kegiatan proyek ini?

2

Bagaimana pendapat kalian terkait dengan pengaruh faktor abiotik terhadap suatu ekosistem?

3

Setelah mengerjakan proyek ini, apa yang dapat kalian simpulkan terkait faktor abiotik pada ekosistem?